Pam. Ac 1896

Über

Sarcome des Penis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Sonnabend, den 14. März 1896, Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Woldemar Vopel

aus **Bernburg.**

Referent: Herr Prof. Dr. v. **Bramann.**

Opponenten:

Herr cand. med. **Wilh. Kautzsch.**

Herr Dr. med. **Reinh. Graessner.**

Halle a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1896.

Harvard College Library
By Exchange
21 Oct. 1896

Imprimatur
Prof. Dr. **v. Hippel**
h. t. Decanus.

Seinem lieben Oheim

Herrn Guido Steinkopf

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0359

Unter den malignen Tumoren des Penis ist das Sarkom nur in ganz seltenen Fällen beobachtet worden, und es kommt, was die Häufigkeit des Auftretens betrifft, dem Carcinom des Penis bei weitem nicht gleich. Während aber das Carcinom in den meisten Fällen eine Geschwulst der Glans und des Praeputiums ist, so ist im Gegensatz dazu das Penis-Sarkom eine Geschwulst, die ihren Ursprung aus dem Bindegewebe der Urethralschleimhaut und der corpora cavernosa nimmt. Unter den Tumoren des Schwellkörpers nimmt es den ersten Platz ein und ist nach Kaufmann überhaupt die einzige primäre Neubildung derselben. Wenn es daher bei seinem seltenen Vorkommen praktisch-chirurgisch weniger Bedeutung haben kann, so darf es als häufigste Geschwulst der Schwellkörper ein um so grösseres wissenschaftliches Interesse in Anspruch nehmen. Und von dieser Auffassung ausgehend möge es mir gestattet sein, die folgenden 3 Fälle zu veröffentlichen, deren Bearbeitung mir mein hochverehrter Lehrer Herr Prof. Dr. von Bramann gütigst überlassen hat.

Fall I.

Anamnese:

Am 21. Januar 1891 wurde der 21jährige Schmied Pf. aus Spielberg in der hiesigen chirurgischen Klinik aufgenommen. Sein Vater soll an einer Leberkrankheit gestorben sein. Seine Mutter lebt und ist gesund. Patient will früher ebenfalls stets gesund gewesen sein. Im Dezember 1890 stellten sich bei ihm Beschwerden bei der

Harnentleerung ein. Der Urin ging nur noch in schwachem Strahle ab und nur nach grosser Anstrengung. Zugleich will er in dieser Zeit vielfach Frost und Hitze gehabt haben. In der letzten Zeit war der Stuhl angehalten und erfolgte nur noch in 4—5 tägigen Zwischenräumen. Schmerzen hat er aber bei der Stuhlentleerung nie gehabt. Die Beschwerden bei der Harnentleerung nahmen zu, und der Urin konnte nur noch tropfenweise gelassen werden. Seit etwa 14 Tagen will Patient, der bis dahin seiner Beschäftigung stets nachgegangen war, schwächer geworden sein; er glaubt, dass sein Körpergewicht erheblich abgenommen habe. Seit Mitte Januar musste Patient stets katheterisiert werden. Der Arzt benutzte weiche Katheter, anfangs von kleinerem später von grösserem Caliber.

Status praesens:

Elend aussehender, magerer Mensch klagt darüber, dass er den Urin nicht lassen kann. Innere Organe anscheinend ohne Besonderheit. Abdomen stark durch die bis zum Nabel reichende Blase aufgetrieben. Aus der Harnröhre träufelt Urin, Dammgegend stark vorgewölbt. Die Schwellung zieht sich beiderseits nach den Sitzknochen hin. Bei der Palpation findet man einen sehr harten knolligen faustgrossen Tumor, welcher von der Peniswurzel beginnend die Gegend zwischen Urethra und Rectum einnimmt und sich in 2 Armen nach den Sitzknochen hin erstreckt. Es entspricht der Sitz dieses Tumors durchaus dem Verlauf der corpora cavernosa penis. Bei der Untersuchung per rectum zeigt sich, dass der Tumor bis an die Blase reicht. Man erreicht mit dem Zeigefinger gerade das obere Ende, über welchem sich die gefüllte Blase vorwölbt. Auch hier fühlt sich der Tumor sehr hart an, knollig wölbt er die vordere Wand des Rectum vor und zieht sich seitlich gegen die Innenfläche des Sitzbeines hin, mit dem rechten ist er ziemlich fest verwachsen.

In der linken Leistengegend befinden sich mehrere erbsen- bis haselnussgrosse harte Drüsen. Es gelingt, mit

dem Nélaton-Katheter den etwas trüben Urin abzulassen. Mit dem Silberkatheter kommt man in eine seitliche Tasche der Harnröhre, welche etwas Eiter enthält. Bei der Einführung dieses Katheters findet sich, dass die hintere Wand der Harnröhre unregelmässig vorgebuchtet ist durch den Tumor.

6 II. 91. Exstirpation der Leistendrüsen zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung. Patient wird zweimal täglich mit dem Metallkatheter katheterisiert. Die Einführung des Nélaton gelingt nicht mehr. Der Urin ist klar.

5. V. 91. Der Zustand des Patienten ist nicht sonderlich verändert. Die Geschwulst ist gewachsen und in der Gegend des Dammes ulceriert. Der Urin ist immer sehr trübe und muss jeden Tag zweimal mittelst Katheters entnommen werden. Spontan kann Patient keinen Urin lassen. Beim Einführen des Silberkatheters zeigt sich zuerst eine Verlegung der Harnröhre nach links dann nach rechts, infolgedessen muss man, um durchzukommen, mit dem Katheter ziemlich ausgiebige Excursionen nach der jedesmal entgegengesetzten Seite machen. Zum Schluss gleitet der Katheter nach Überwindung eines bedeutenden Widerstandes mit einem fühlbaren Ruck in die Harnblase.

1. VI. 91. Die Katheterisation wird immer schwieriger und macht dem Patienten jedesmal viel Schmerzen. Die Ulceration am Damm ist mit weisslichem Belag bedeckt, die Ränder der Ulceration sind stark gerötet. Die Geschwulst ist vorne mit der Symphyse, hinten mit dem Kreuzbein, an den Seiten mit den Tubera verwachsen. In der Inguinalgegend beiderseits knollige eigrosse Drüsen.

10. VI. 91. Operation ohne Narkose. Füllung der Blase durch den Katheter. Punctio vesicae suprapubica mit Cocainanwendung.

16. VI. 91. Statt der Canüle des Troikart wird jetzt ein Gummischlauch durch die Punctionsöffnung eingeführt und fixiert.

Fall II.

Anamnese:

Patient ist ein 49 Jahre alter Schneidermeister aus Prettin a. E. Er will seit 1870 zeitweise an Gelenkrheumatismus gelitten haben, sonst aber bis auf einige Haemorrhoidalbeschwerden stets gesund gewesen sein. Von seinen Schwestern soll eine an Magenkrebs gestorben sein, die andere daran leiden. Vor ungefähr $^5/_4$ Jahren fühlte Patient am Damm an der Wurzel des Penis ein hartes etwa haselnussgrosses Knötchen, welches ihm aber keine Schmerzen verursachte. Als er sich kurze Zeit darauf beim Holzhacken mit dem Beilstiele einen Schlag in die Genitalgegend versetzte, bemerkte er, dass von dieser Zeit an das Knötchen immer mehr zu wachsen begann und sich bald auch auf den ganzen Schaft des Penis ausdehnte. Letzterer wurde dicker und fester in seiner Consistenz. Im Laufe einiger Monate dehnte sich dann die Geschwulst auch nach unten auf den Hodensack aus. Das Scrotum wurde bedeutend vergrössert, und beide Inguinalgegenden zeigten bald wulstförmige Hervorwölbungen. In letzter Zeit sind dann die Füsse und Unterschenkel geschwollen. Beschwerden beim Urinieren und beim Stuhlgang will Patient nicht besonders stark gehabt haben. Nur war das Urinlassen manchmal erschwert, und beim Stuhlgang will er immer etwas „hartleibig“ gewesen sein. Husten und Auswurf hat Patient nicht gehabt. Während seiner Krankheit will er etwas abgenommen haben.

Status praesens:

Kräftig gebauter, aber etwas abgemagert aussehender Patient.

Das Scrotum erscheint bedeutend vergrössert, über mannsfaustgross. Auf demselben lagert der sehr stark verdickte Penis. Derselbe befindet sich gleichmässig wie in halber Erection, wie korkzieherförmig gewunden und nach links verkrümmt. An der Eichel besteht Paraphimose ohne einschnürenden Ring. In der unmittelbaren

Umgebung des Penis ist die Epidermis vom Scrotum abgelöst, und das Corium liegt frei zu Tage, bedeckt mit einem gelblich-schmierigen Belag. Die Consistenz des Penis ist hart wie die eines gespannten Muskels. Die Oberfläche ist glatt, die Haut ist prall gespannt und nicht in Falten abhebbar. Nach vorne reicht die Geschwulst bis zur Glans penis, wo sie in die stark verdickte Corona glandis übergeht. Nach hinten setzt sich die Penisgeschwulst in eine Geschwulst fort, die am Damm hinter dem Scrotum liegt. Dieselbe ist etwa enteneigross und teilt sich seitlich in 2 Wülste, von denen ein jeder zum entsprechenden Schambeinaste verläuft. Der Verlauf entspricht also dem der corpora cavernosa penis vollkommen.

Hoden und Saamenstrang erscheinen beiderseits verdickt. Oberhalb des Poupartschen Bandes finden sich jederseits viele Knoten und Stränge. Es sind feste derbe Massen, die unter einander verwachsen sind. Die Haut über denselben ist rosarot verfärbt. Nach oben reichen diese Geschwülste in der Mittellinie etwa 4 Querfinger breit über die Symphyse, seitlich erstrecken sie sich bis in die Mitte zwischen Spina ant. sup. und Symphyse. Unter dem rechten Rippenbogen fühlt man resistente höckrige Massen, die bei Athembewegungen auf- und absteigen. Über ihnen findet sich gedämpfter Schall, der von der verbreiterten Leberdämpfung nicht zu trennen ist.

Die Untersuchung per rectum ergiebt das Vorhandensein eines harten höckrigen Tumors, dessen Grösse und Grenzen sich aber nicht bestimmen lassen, da Patient zu empfindlich ist. Ebenso war die Einführung des Metallkatheters wegen der grossen Schmerzhaftigkeit und der Deformität des Penis unmöglich. — Die Untersuchung des Patienten wurde ausserhalb Halle's ausgeführt. —

Der Urin hat eine molkigtrübe Beschaffenheit von gelblichroter Farbe. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt das Vorhandensein massenhafter Urate. Geschwulstpartikel sind im Urin nicht enthalten.

Fall III.

Anamnese:

Am 1. Juli 1895 wurde der 41 jährige Arbeiter Adolf M. aus Eilenburg in der hiesigen chirurgischen Klinik aufgenommen.

Derselbe ist hereditär nicht belastet und will bis vor $^1/_2$ Jahre nie ernstlich krank gewesen sein. Gonorrhoe oder Lues will er nicht gehabt haben. Vor $^1/_2$ Jahre erhielt er bei der Arbeit durch eine eiserne Kurbel einen Schlag an den Penis. Dieser schwoll sofort an, und zugleich empfand Patient heftige Schmerzen und konnte 2 Tage keinen Urin lassen. An der getroffenen Stelle, dem vorderen Ansatze des Scrotums bildete sich nach ca. 6 Tagen eine Geschwulst von Erbsengrösse, die sich hart anfühlte. Patient ging zum Arzt, der ihm Salbe zum Einreiben verordnete, worauf das Urinlassen wieder besser ging. Ob dem Urin Blut beigemischt war, vermag Patient nicht anzugeben. Die Geschwulst wuchs langsam und blieb schmerzlos. Nach ungefähr 5 Wochen verschlimmerte sich der Zustand, so dass der Urin nur tropfenweise abfloss und beim Urinlassen grosse Schmerzen eintraten. Darauf wurde er vom Arzt katheterisiert. Die Einreibungen wurden fortgesetzt und warme Umschläge von Camillen etc. gemacht. Nach dem Katheterisieren trat meist Besserung ein, indem der Urin im Strahl, wenn auch in einem sehr dünnen abfloss. Die Geschwulst erreichte langsam die jetzige etwa Taubeneigrösse. Von einer andern Geschwulst hat Patient nichts bemerkt. Der Penis hat sich seit dem Auftreten der Geschwulst etwas verbogen. Die Erectionen haben seit dem Trauma nachgelassen, sind immer geringer geworden und jetzt nicht mehr vorhanden.

Status praesens:

Mässig gut genährter, etwas blasser Patient. Brustorgane gesund.

An dem sehr kräftig entwickelten Penis fällt auf, dass er in hängendem Zustande nach links geneigt ist, zugleich

dabei etwas nach oben gekrümmt ist. Gerade am Scrotalansatz fühlt man an seiner Unterseite, genau in der Mittellinie aufsitzend einen Tumor von nicht ganz Taubeneigrösse und etwa derselben Form. Die Haut darüber ist unverändert, leicht verschieblich. Die Consistenz ist sehr prall und elastisch, die Oberfläche glatt und eben. Gegen das corpus cavernosum urethrae hin ist er ganz unverschieblich und nicht abgrenzbar, dagegen abgrenzbar gegen die corpora cavernosa penis, wenn auch nur wenig verschieblich. Er ist deutlich abgrenzbar und das umgebende Gewebe nicht infiltriert. Distalwärts von dieser Gesbhwulst etwa 3 cm hinter der glans penis fühlt man eine 3 cm lange, flache infiltrierte Verhärtung, die in den corpora cavernosum urethrae gelegen nicht deutliche Grenzen hat. Beide Anschwellungen sind kaum schmerzhaft. Urin zu lassen macht dem Patienten erhebliche Beschwerden, bis der Urin erst tropfenweise und dann in dünnem gedrehtem Strahle abfliesst; dabei ist er etwas trübe, hat aber nur wenig Bodensatz. Bei der Untersuchung mit dem weichen Katheter gleitet ein mittelstarker nach Überwindung eines Hindernisses an dem grösseren Tumor in die Blase. Auch der mittelstarke silberne Katheter gleitet in die Blase, nachdem dasselbe Hindernis überwunden ist. Der Schnabel des Katheters befindet sich an dem Tumor in einem Hohlraume, der augenscheinlich mit leicht zerdrückbarem Gewebe wie Granulationen angefüllt ist. Dem herausgezogenen Katheter folgt etwas Blut, und in dem Auge finden sich einige Fetzen, die Geschwulstgewebe ähnlich sehen.

In beiden Inguinalgegenden harte bis haselnussgrosse Drüsen.

Die durch den Katheter gewonnenen Gewebsmassen hatten ein etwas gerötetes Aussehen und waren nach Abspülen in Wasser völlig homogen von gelblichgrauer Farbe. Sofort hergestellte Zupfpraeparate in Kochsalz und Essigsäure zeigten, dass es zwar an bindgewebig-streifiger Substanz nicht vollständig fehlte, gleichwohl liess sich das Gewebe

so leicht in die feinsten Teile zerzupfen, dass daraus schon sich ein Schluss auf den Zellreichtum machen liess. Mit Kochsalzlösung sah man immerhin noch viele rote Blutkörperchen in gewöhnlich kreisrunder, in Bisquit-, Stechapfel- und Geldrollenform.

In Essigsäure sah man zum Teil freie Kerne, in der Hauptsache aber fast nur kleinere Rundzellen, in denen das Verhältnis zwischen Kernen und Zelleib ungefähr 1 : 2 war. Dieselben lagen zum Teil einzeln zum Teil in grösseren Complexen. Die Kernformen waren nicht gleichmässig, vielmehr sah man in den unmittelbar nach der Entnahme angefertigten Praeparaten Produkte der Kernteilung, welche sich teilweise in schon vollständiger Differenzierung zweier Kerne, teilweise in Einschnürungen an einem sichtbaren Kerne äusserten. — Sowohl in dem Kochsalz- als in dem Essigsäurepraeparat fand man Bindegewebsstreifen paralleler Anordnung mit länglichovalen (endothelialen) Kernen, welche vermöge dieses Baues als Gefässe (Capillaren) angesehen werden mussten. Nirgends jedoch war eine besondere Beziehung dieser Gefässe zu den Geschwulstmassen sichtbar, so dass wohl die Annahme berechtigt ist, dass sie nur der Nutrition dienten und nicht als Ausgangspunkt für die Geschwulst angesehen werden können.

In Haemalaun und Eosin gefärbte Schnitte, welche aus den beim Katheterisieren gewonnenen Fetzen hergestellt wurden, bestätigen in der Hauptsache den soeben beschriebenen Befund. Hauptsächlich sieht man wieder eine Unmenge von Rundzellen und dazwischen viele zartwandige Gefässe und spärliches Bindegewebe. Die Ausbreitung der Zellmassen ist eine gleichmässige, und nirgends ist eine besonders dichte Anhäufung bemerkbar.

Der Urin enthält kein Blut. Er reagiert leicht sauer. Die Untersuchung des Sedimentes (in Kochsalz und Essigsäure) ergiebt die Anwesenheit sehr zahlreicher Rundzellen und desquamirter Harnröhrenepithelien.

Ordo: Blasenspülen und Bougieren.

8. VII. 95. Patient fühlt sich seit dem Bougieren wohler, der Urin fliesst leichter und meist nicht tropfenweise, sondern in dünnem gedrehten Strahle ab.

24. VII. 95. Klinische Vorstellung. Der grössere Tumor ist gewachsen, ist taubeneigross, der vordere Tumor ist gleichfalls deutlich grösser geworden, ist deutlich an das rechte corpus cavernosum penis gewuchert und reicht bis zu dem grösseren Tumor ununterbrochen heran. Die Untersuchung der Prostata ergiebt eine Vergrösserung der rechten Hälfte. Dieser halbpflaumengrosse Teil ist von der Consistenz des gespannten Muskels.

31. VII. 95. Operation. Narkose. Hautschnitt elipsenförmig den Penis an der Übergangsstelle zur Bauchhaut umschreibend sich nach hinten in der Raphe des Scrotum fortsetzend bis $1\,^1/_2$ Finger breit vor der Analöffnung endigend. Herauspraeparieren des Penis unter Durchschneidung des lig. suspensorium bis hinter die Symphyse nahe an den Blasenhals heran. Hier wird der Penis bis auf die Urethra amputiert und nach Vernähung des ganzen Hautschnittes die Urethra etwas frei praepäriert, gespalten und 2 Finger breit von der Analöffnung eingenäht. Dauerkatheter. Verband.

7. VIII. 95. Verbandwechsel. Entfernung einiger Nähte, die durchgeschnitten haben. Katheterwechsel.

10. VIII. 95. Entfernung der letzten Nähte. Fortlassen des Katheters. Patient kann den Urin gut halten.

14. VIII. 95. Die Operationswunde ist fast völlig verheilt. Patient bekommt einen Suspensoriumverband.

17. VIII. 95. Patient wird auf seinen dringenden Wunsch hin, da auch die Operationswunde fast vernarbt ist und er den Urin gut halten kann, vorläufig mit Suspensoriumverband nach Hause entlassen. Patient soll in einiger Zeit behufs Extirpation der erkrankten Inguinaldrüsen sich wieder einfinden.

26. VIII. 95. Wiederaufnahme.

29. VIII. 95. Exstirpation der Inguinaldrüsen in Narkose.

30. IX. 95. Wundränder stark eingekrempelt, so dass Heilung nicht möglich. Granulationen. Narkose. Unterminierung und Anfrischung der Wundränder. Naht mit Drainage am untersten Ende der Wunde.

7. X. 95. Entfernung des Drains.

30. X. 95. Heilung. Patient lässt ohne Beschwerden klaren Urin. Entlassung.

Makroskopische Untersuchung des amputierten Penis:

Die makroskopische Untersuchung des amputierten Penis wurde sofort nach der Amputation vorgenommen. Dabei wurde die Urethra in der unteren Mittellinie aufgeschnitten, so dass der untere Tumor halbiert wurde und die Urethra in ihrer ganzen Ausdehnung eröffnet ward. Der grössere Tumor erschien auf dem Durchschnitt von dunkelgrau-roter bis dunkelrot-brauner Färbung. Die ersteren Partieen waren weich elastisch, die andern sehr weich, brüchig-maschig mit centralen Erweichungen. Die Urethralschleimhaut war nur in ihrem hinteren Abschnitte in einer Entfernung von 4 cm von der operativen Durchschneidung makroskopisch intact. Weiter nach vorne hin fanden sich überall meist längs gestellte Wülste oder rundlich warzige Erhebungen von blass grau transparentem Aussehen. An der Oberfläche waren diese vielfach wahrscheinlich durch Katheterismus geritzt oder zerfetzt. Auf dem Einschnitt erschienen die Differenzierungen zwischen den einzelnen Schichten (Schleimhaut, Submucosa u. s. w.) aufgehoben und substituiert durch ein gleichmässig blass graurotes Gewebe. An dem grossen Knoten war in den besser erhaltenen grauen Partieen eine grob alveoläre Zeichnung zu erkennen. Die Septen der Alveolen waren gelblich-weiss streifig. Die Alveolen waren ausgefüllt mit leicht über der Oberfläche prominentem blassgrau roten Gewebe, an welchem feinste rote Äderchen venensternähnlich hervortraten. In der Urethra gelegene Geschwulstmassen zeigten auch hier

im Durchschnitt grob alveoläre Anordnung, die Geschwulstmassen der Alveolen erschienen hier rein blass-grau. Die Aderung war nur vereinzelt angedeutet. Sowohl an dem frischen als auch an dem später in Sublimat gehärteten Praeparate wurden, ohne dass das Praeparate zerstückelt wurde, mehrere Querschnitte angelegt. Aus denselben erkannte man deutlich, dass der Tumor vorzugsweise das corp. cavern. urethrae ergriffen hatte und sich auf dasselbe beschränkt zu haben schien. Beide corpora cavernosa penis erschienen makroskopisch intact. Man hatte den Eindruck, als ob durch die feste Tunica albuginea dem Vordringen der Geschwulst ein Widerstand entgegengesetzt wäre. An einer Stelle, wo noch am ehesten der Verdacht eines Durchbruches hätte bestehen können, wurde ein Stück zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung excidiert.

Mikroskopische Untersuchung des Tumors.

Von dem amputierten Penis wurden an folgenden Stellen Stücke zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung entnommen:

a) aus den dunkelgrau-roten, weich elastischen Partieen des Tumors,

b) aus den dunkelbraun-roten, brüchigen, central erweichten Partieen des Tumors,

c) an dem Übergang von Tumormassen in gesund erscheinende Urethralschleimhaut,

d) an der Stelle ein Querschnitt, wo der Verdacht eines Durchbruches nach den corpora cavernosa penis hin am ehesten entstehen konnte.

Alle diese Stücke wurden in Sublimat gehärtet und erfuhren dann eine Nachbehandlung mit Alkohol. Dann wurden sie in Paraffin eingebettet, geschnitten und mit Haemalaun und Eosin oder nach dem van Gieson'schen Verfahren gefärbt.

Die darauf vorgenommene mikroskopische Untersuchung führte nun zu den folgenden Ergebnissen:

Praeparat a:

Bei schwacher Vergrösserung erscheint das ganze Gesichtsfeld eingenommen von Tumormassen, zwischen denen nur geringe Reste eines kernarmen Bindegewebes zu erkennen sind, das in einzelnen grösseren Inseln an den peripheren Abschnitten erhalten zu sein scheint und von hier sich in schmalen Septen zwischen die Geschwulstmassen fortsetzt. Der Tumor zeigt reichliche Gefässe und zwischen den Geschwulstzellen extravasierte Blutkörperchen in grosser Zahl. Er baut sich auf aus zartwandigen Gefässen und rundlichen Zellen. Letztere sind entweder von kreisrunder, länglich-runder oder birnförmiger Gestalt. Die Kerne überwiegen bedeutend dem Protoplasma gegenüber. Ihre Form ist meist rund oder längsoval. Zuweilen sind sie so gross, dass sie fast ganz an den Zellrand heran reichen und nur noch durch eine schwache transparente Zone von demselben getrennt sind. Die Begrenzung der Zellen ist meist eine gleichmässige, bisweilen aber findet man Zellen mit zipfelartigen Protoplasmafortsätzen. Zwischen diesen Zellen sieht man ausserdem in nicht zu geringer Anzahl Leukocyten mit 2, 3 oder 4 Kernen, oder sie besitzen einen Kern von gelapptem oder hufeisenförmigem Bau. All diese Kerne sind kleiner als die der vorher beschriebenen Zellformen.

Praeparat b: Praeparat b wiederholt im Wesentlichen die bei a beschriebenen Befunde und zeichnet sich vor diesem nur noch durch den enormen Gefässreichtum aus, wie man es ja schon nach dem makroskopischen Befunde erwarten konnte. Die Wandungen der Gefässe sind dünn und zart und bestehen vielfach nur aus einer einfachen Endothellage. Oft liegen die Gefässe so nahe bei einander, dass sie nur durch 3—4 Lagen von Rundzellen von einander getrennt sind.

Praeparat c: An diesem Praeparat lsssen sich folgende Verhältnisse erkennen: An dem makroskopisch gesund erscheinenden Teile ist sowohl das Epithel der

Mucosa als auch die Submucosa noch gut erhalten und frei von Geschwulstmassen. Nähert man sich nun dem Tumor, so findet man an den zuletzt erkrankten Partieen, dass auch hier das Epithel noch vollständig gut erhalten ist. Doch unmittelbar unter demselben beginnen Rundzellen der oben beschriebenen Art schon aufzutreten, während die tieferen Schichten der Submucosa noch ganz frei sind. Dann aber sieht man, wie auch in der Umgebung der cavernösen Räume schon einzelne Gruppen von Rundzellen erscheinen. Je näher man den centralen Partieen des Tumors kommt, um so dichter wird die Ausbreitung der Geschwulstmassen in der Submucosa. Schliesslich gelangt man an Stellen, wo die Zellmassen das Epithel durchbrochen haben und durch Wucherung vollständig substituiert haben. Sowohl die normale Structur der Mucosa als auch der Submucosa ist durch Geschwulstmassen völlig ersetzt worden. Praeexistierende Blutgefässe sind kaum noch zu erkennen. Die Zellmassen sind an die cavernösen Räume herangetreten, haben die Wände derselben durchbrochen und durch Wucherung die Lumina so verengert, dass nur noch durch Spalten und Lücken an ihre Existenz erinnert wird. Nur die stärksten Arterien haben sich länger erhalten, und ihre Wandungen sind meist ganz frei von Geschwulstzellen.

In den tiefsten Schichten der Submucosa verlieren sich die Geschwulstmassen mehr und mehr. Die cavernösen Räume und Gefässe sind am ersten wieder erkennbar. In der Umgebung der ersteren sind die Zellmassen noch am dichtesten angehäuft. An den Gefässen sieht man häufig, wie sie durch herantretende Zellmassen bis zur Aufhebung ihres Lumens comprimiert werden. Andererseits sieht man an den cavernösen Räumen die oben beschriebenen Veränderungen d. i. den Durchbruch der Geschwulstmassen durch die Wandungen und ihre Wucherung innerhalb derselben.

Praeparat d.

Dieses Praeparat ist insofern sehr wichtig, als es das Verhalten des Tumors zu den corp. cavernosa penis und dem corp. cavernosum urethrae auf's deutlichste erkennen lässt. Es ist dem oben näher bezeichneten Querschnitt durch beide corpora cavernosa penis und durch das corp. cavernosum urethrae entnommen. Man erkennt an ihm Folgendes: Einzig und allein von der Geschwulst ergriffen ist das corp. cavernosum urethrae. Nach den corpora cavernosa penis hin verlieren sich die Geschwulstmassen ganz und gar. Die letzten Geschwulstzellen sind an der Tunica albuginea wahrzunehmen, während die corpora cavernosa penis völlig intact sind, so dass die bei der makroskopischen Untersuchung ausgesprochene Vermutung durch die mikroskopische Untersuchung vollkommen bestätigt wird.

Nach der objektiven Darstellung der 3 soeben geschilderten Fälle komme ich zu folgender Auffassung derselben.

Das Ergebnis der klinischen, makro- und mikroskopischen Untersuchung des III. Falles glaube ich folgenderweise zusammenfassen zu können: Es handelt sich um ein primäres Rundzellensarkom des Penis, welches höchstwahrscheinlich von dem Bindegewebe der Urethralschleimhaut entstanden ist, die Schleimhaut, Submucosa und das corpus cavernosum urethrae durchwachsen hat, aber am Weitervordringen nach dem corp. cavernosa penis hin durch die feste Tunica albuginea gehindert wurde. Für den primären Sitz des Tumors im Penis spricht ausser der verhältnissmässig geringen Veränderung der Prostata besonders der Umstand, dass der betreffende Patient noch bis jetzt ($^1/_2$ Jahr nach der Operation) in voller Arbeitskraft steht und kein Recidiv eingetreten ist. Patient hat ebenso wie früher auch jetzt noch keine Stuhlbeschwerden, obwohl nach dem Auftreten des Tumors am Penis bereits 14 Monate vergangen sind.

Da bei Fall I und II weder eine Operation angeführt worden ist, durch die eine genaue Untersuchung ermöglicht worden wäre, noch auch nach Ableben der Patienten in ihrer Heimat eine Section stattfand, so ist es unmöglich, die Diagnose nach einer bestimmten Richtung hin zu praecisieren. Hervorheben will ich nur, dass in beiden Fällen die Prostata stark in Mitleidenschaft gezogen war und nach den Stuhlbeschwerden zu schliessen frühzeitig erkrankt zu sein schien, ferner dass in beiden Fällen der Tumor zuerst am perinealen Teil der Penis auftrat. Doch halte ich diese Thatsachen nicht für genügend, um aus denselben mit Sicherheit auf eine primäre Erkrankung der Prostata schliessen zu können, so dass die Frage offen bleiben muss, ob es sich um ein primäres Penis-Sarkom oder um ein secundäres mit primärer Prostata-Erkrankung gehandelt hat. Doch hat es sich in beiden Fällen dem klinischen Verlaufe nach um Sarkome gehandelt. In Fall I wurde die mikroskopische Untersuchung einer exstirpierten Inguinaldrüse beweisend.

Ehe ich nun noch anderweits bekannt gegebene Fälle von primären Penis-Sarkomen zum Vergleiche heranziehe, muss ich darauf hinweisen, dass bei der Seltenheit des Vorkommens die Litteratur nur eine sehr spärliche sein kann.

Im Jahre 1878 veröffentlichte Marcus Beck in den Pathol. Transactions einen Fall von „Fibrous tumour of the penis", welcher 2 Jahre nach Exstirpation einer warzenähnlichen Geschwulst auf der Operationsnarbe entstanden war. „Klebs hält den aus der Narbe entstandenen Tumor für einen fibromatösen Tumor, der später sarcomatös degenerierte also secundär auf die Schwellkörper übergriff" (Kaufmann). Kaufmann, welcher den Fall später mit veröffentlichte, enthält sich der Kritik darüber.

In den Charité-Annalen des Jahres 1880 macht Köhler einen andern Fall bekannt. Es handelt sich um einen 21 jährigen Patienten. Bei demselben trat am perinealen Teil des Penis ein Rundzellensarkom auf, welches als

haselnussgrosser Knoten bemerkt wurde, der schnell wuchs und beim Uriniren brennende, sonst „ziehende“ Schmerzen verursachte. Nach 2 Monaten trat Schwellung der Inguinaldrüsen ein. Exstirpation des Tumors und der Drüsen, 3 Monate nach der Operation Recidiv, 4 Monate danach Tod. Bei der Section ergab sich, dass die Prostata sarcomatös degeneriert war, Rectum und Blase frei waren. Metastasen waren erfolgt nach der Lunge, der Leber, der Aussen- und Innenfläche des Schädels und nach dem Rückenmarkkanal. Metastasen am Thorax hatten Rippenfracturen hervorgerufen.

Am ausführlichsten beschrieben ist der von Maurer 1883 in einer Dissertation bekannt gegebene Fall. Derselbe betraf einen 50 jährigen Handarbeiter. Es handelt sich um ein polymorphes Sarkom, das von dem Endothel der cavernösen Räume ausgegangen war und dieselben zum Teil ausgefüllt hatte. Die Inguinaldrüsen waren geschwollen und ulceriert. An der Innenseite des rechten Kniegelenkes, am rechten Fussrücken und am linken Unterschenkel fanden sich zahlreiche Metastasen, welche kurz vor dem Tode sich auch auf die übrige Körperfläche in der Cutis ausgebreitet hatten. Der Penis war bei der Aufnahme geschwollen, derb und hart, wie in halber Erection befindlich. Der Pat. hat keine besonderen Beschwerden gehabt. 4 Monate nach Bemerken der Erkrankung trat Exitus unter Kräfteverfall ein.

Ein Vortrag, welchen Battle 1885 in der pathologischen Gesellschaft zu London gehalten hat, bereichert die Litteratur um 3 Fälle: 1) Battle's eigene Beobachtung: Es handelt sich um ein Rundzellensarkom, das einen 60 jährigen Mann betroffen hatte, der ausser einigen Haemorrhagieen keine Symptome gezeigt hatte. Das Ende des Penis war erweitert, dunkel gefärbt, von schwammigen Aussehen. Schwellung der Inguinaldrüsen, Vergrösserung der Leber waren nicht vorhanden. $1^1/_2$ Monate nach der Amputatio penis trat der Tod unter den Symptomen von

Durst, Gelbsucht, Singultus und Erschöpfung ein. 2) ein Fall, den Battle von Holmes kennt: Primäres melanotisches Spindelzellensarkom, welches im Bereiche der Harnröhrenschleimhaut entstanden war und die Eichel zerstört hatte. 3) Fall von Golding Bird: Primäres melanotisches Spindelzellensarkom. Am Penis 2 Knoten, einer von dunkler Farbe, einem Schanker ähnlich. Nach der Amputatio penis blieb der Patient dauernd gesund.

Alle bisher erwähnten Fälle sind von Kaufmann im Jahre 1886 in der Deutschen Chirurgie zusammengestellt worden.

Im Jahre 1887 veröffentlichte Fischer in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie nach Erwähnung der bisher genannten Fälle eine eigene Beobachtung. Es handelt sich um ein polymorphes melanotisches Sarkom, das im Bereiche der Urethra entstanden war. Dasselbe betraf einen 53jährigen Patienten. Der Tumor war ausgegangen von einem blauen Flecke an der Eichel, den Pat. 9 Monate vor der Aufnahme bemerkt hatte. Derselbe hatte sich, ohne Schmerzen zu verursachen, allmählich vergrössert, und beide Inguinalgegenden und Hodensack waren geschwollen. Der Penis war nach oben gekrümmt. Es bestand Paraphimose ohne einschnürenden Ring. Eichel und Vorhaut waren hart. Blaue Flecke bestanden bis zur Mitte der Penis, an dessen Unterfläche und an der Urethralöffnung harte erbsengrosse Knötchen. Der Urin floss in mehreren seitwärts gerichteten Strahlen. Lungen und Herz normal. Amputatio penis Nach 5 Monaten trat ein Recidiv ein.

Der letzte Fall, den ich anführen kann, wird erwähnt in Lancet 1889, berichtet von Fenwick. Es handelt sich um ein gemischtes Spindel- und Rundzellensarkom, welches von dem linken corp. cavernosum penis (crus penis?) eines 46jährigen Mannes entfernt worden war. Der Tumor war vor 2 Jahren gewachsen, ohne dass Stricturerscheinungen vorhanden waren. Ebenso bestand

kein Hineinwachsen oder nur ein Druck auf den Urethralcanal, nur ein geringer Schmerz von pochendem Charakter. Der Tumor war besonders elastisch im vorderen Teile, mehr fest im hinteren, wo er offenbar tiefer sass und feste Verbindung mit dem linken corp. cavern. hatte. Er ward vollständig entfernt, und eine geringe Portion des linken corp. cavern. wurde mit weggeschnitten. Er war höchstwahrscheinlich von der Kapsel (capsule) ausgegangen und war im Begriffe auf das cavernöse Gewebe überzugehen, als die Operation unternommen wurde.

Ich komme also somit zu einer Casuistik von 8 Fällen, so dass ich unter Hinterzufügung der 3 von mir beschriebenen Fälle eine Übersicht über 11 Fälle habe, aus denen ich folgende Schlüsse ziehe:

1) Die Ätiologie der Penis-Sarkome ist dunkel, doch scheint, wie auch bei anderen Sarkomen, das Trauma eine Rolle dabei spielen zu können (vgl. Fall II und III). Betroffen ist vorzugsweise das mittlere und höhere Lebensalter, indessen ist auch das jugendliche Alter nicht ganz verschont.

2) Pathologische Anatomie: Penis-Sarkome treten auf als einfache Sarkome und als Melanosarkome. Je einmal wurde ein Angiosarkom und ein Fibrosarkom beobachtet. Sonst kommen die Penis-Sarkome in den verschiedensten Zellformen vor, als Rundzellen-, Spindel- und Mischzellensarkome. Dabei zeigen sich bald die corpora cavernosa in diffuser Ausbreitung ergriffen, bald ist der Tumor abgegrenzt und hat dann seinen Sitz entweder am perinealen oder am hängenden Teile der Penis. Sehr frühzeitig treten meist Metastasen nach den Inguinaldrüsen, Hoden und Prostata auf. Metastasen können die verschiedensten Körperorgane in Mitleidenschaft ziehen. Sowohl der primäre Tumor als auch die Drüsenmetastasen scheinen wenig Neigung zur Ulceration zu haben.

Ihren Ausgangspunkt nehmen die Penis-Sarkome zum grössten Teil von der Umgebung der Urethralschleimhaut,

vom Bindegewebe der corp. cavernosa, vom Endothel der cavernösen Räume (Maurer) oder von der tunica albuginea (capsule? Feenwick). Der von Beck beschriebene Tumor, von einer Narbe ausgehend, steht vereinzelt da.

3) Symptome und Verlauf: Die Patienten bemerken den Tumor meist als kleines Knötchen, welches bald schmerzhaft bald schmerzlos sein kann. Dieses kann schnell oder langsam wachsen, ohne bedeutende Symptome zu machen. Andererseits aber können schon frühzeitig die heftigsten Stricturerscheinungen (beschwertes, sehr schmerzhaftes Urinlassen mit verändertem oder ganz aufgehobenem Strahl) auftreten. Dabei ändert sich die Form des Penis fast in allen Fällen. Er wird nach der einen oder der anderen Seite gekrümmt, hart und wie halb erigiert. Die Erectionen werden schwächer und hören schliesslich ganz auf. Dabei magern die betroffenen Patienten ab. Die Geschwulst wächst immer mehr, bald treten zahlreiche Metastasen ein, an denen die Patienten unter Kräfteverfall zu Grunde gehen.

4) Diagnose: Bei der Diagnose ist zunächst festzustellen, ob der Tumor primär oder metastatisch ist. Es ist deshalb ein anderweitiger Tumor, wobei besonders an Prostata- und Hodensarkome gedacht werden muss, auszuschliessen. Die Bösartigkeit des Tumors wird bald erkannt an dem rapiden Wachstum und den meist früh auftretenden Metastasen in die Leistendrüsen. Vom Carcinom unterscheidet sich das Sarkom in den meisten Fällen durch seinen Sitz und seine äussere Beschaffenheit, zumal es nicht viel Neigung zur Ulceration zeigt. Oft kann man den Sitz des Tumors genau localisieren, seinen Zusammenhang mit dem corpus cavernosum urethrae erkennen durch seine Abgrenzbarkeit gegen die corpora cavernosa penis. Andererseits wieder kann man in dem Tumor deutlich den Verlauf der corpora cavernosa penis nachweisen. In die Augen fallend ist die fast stets eintretende Deformität des Penis, der bald einseitig verkrümmt bald korkzieherförmig

gewunden sein kann und zuweilen Paraphimose ohne einschnürenden Ring hat. Auch durch den Katheter kann man unter Umständen eigentümliche Befunde gewinnen. Man erkennt das Vorhandensein weicher Tumormassen, die die Urethra verlegen, und fühlt dann wieder höhlenförmige Erweiterungen, an denen die gewöhnlichen Formen und Dimensionen der Urethra deutlich überschritten sind.

Absolut sicher gestellt wird die Diagnose durch die mikrospische Untersuchung. Dabei kann manchmal schon eine genaue Prüfung der Urinsedimente oder der abgegangenen Geschwulstpartikelchen vollständig genügen.

5) Die Prognose ist nach den zunächst vorliegenden Mitteilungen sehr ungünstig zu stellen. In einzelnen Fällen soll Heilung eingetreten sein. Unser Fall III ist noch nicht lange genug beobachtet worden.

6) Die Therapie kann, wenn die Fälle noch sehr frühzeitig zur Operation gelangen in einer Entfernung des Tumors im Gesunden bestehen. Meist wird jedoch die Amputatio penis nötig sein, vorausgesetzt, dass die innern Organe noch frei von Metastasen sind. An die Amputatio penis hat sich die Exstirpation der Leistendrüsen zu schliessen.

In Fällen, wo überhaupt keine Radicaloperation mehr ausgeführt werden kann, ist es eventuell nötig, die Beschwerden der Kranken beim Urinieren zu erleichtern durch zeitweiliges Bougieren oder Katheterisieren oder durch Anbringung eines Dauerkatheters. Ist auch das nicht mehr möglich, so hat die Punctio vesicae zu erfolgen, welche in Fall I bei Cocainanwendung ausgeführt wurde.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. v. Bramann für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Privatdocent Dr. Haassler für die in liebenswürdigster Weise bei den mikroskopischen Untersuchungen gewährte Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Karl Albert Ludwig Woldemar Vopel, Sohn des verstorbenen Fabrikbesitzers Karl Vopel, wurde geboren am 9. Mai 1873 zu Bernburg. Er besuchte von Ostern 1882 das Karlsgymnasium zu Bernburg und vom Juni 1885 das Nicolaigymnasium zu Leipzig, er widmete sich sodann nach bestandenem Maturitätsexamen Ostern 1892 in Leipzig dem Studium der Medicin. Nachdem er am 17. Februar 1894 sein Tentamen physicum bestanden hatte, besuchte er von Michaelis 1894 die Universität Halle. Daselbst bestand er am 4. März 1896 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren:

Ackermann, Altmann, Birch-Hirschfeld, v. Bramann, Buff, Bunge, Doederlein, Eberth, Fehling, Fraenkel, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hiss sen., Hiss jun., Hitzig, Leuckart, Ludwig, v. Mering, Pfeffer, Spalteholz, Urban, Weber, Wiedemann, Wislicenus.

Allen diesen Herrn, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Im Sommer 1895 war Verfasser Votontär in der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. v. Bramann und zur Zeit befindet er sich seit Anfang Januar 1896 als Volontär in der medicinischen Poliklinik des Herrn Prof. v. Mering. Beiden Herren spricht er hierdurch noch seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Wo wegen eines Penis-Sarkoms die Amputatio penis ausgeführt wird, ist es ratsam, auch die Leistendrüsen zu exstirpieren.

II.

Im Climacterium auftretende Blutungen aus der Vagina erfordern wegen der Möglichkeit eines Uterus-Carcinoms eine genaue innere Untersuchung.

III.

Die Unterbindung des Nabelstranges darf nicht eher vorgenommen werden, als bis der Puls in demselben vollständig erloschen ist.